KYBERNETIK

Zeitschrift für Nachrichtenübertragung, Nachrichtenverarbeitung, Steuerung und Regelung in Organismen und in Automaten

A Journal Dealing with the Transmission and Processing of Information as well as with Controll Processes in Both Organisms and Automata

UNIVERSITY OF HAWAII LIBRARY LIBRARY USE ONLY

HERAUSGEGEBEN VON · EDITED BY

H. B. BARLOW, BERKELEY/CALIF. · G. v. BÉKÉSY, HONOLULU
O. CREUTZFELDT, MÜNCHEN · B. HASSENSTEIN, FREIBURG i. Br.
W. D. KEIDEL, ERLANGEN · I. KOHLER, INNSBRUCK · K. KÜPFMÜLLER, DARMSTADT
D. M. MACKAY, KEELE/STAFFORDSHIRE · H. MITTELSTAEDT, SEEWIESEN/OBB.
W. REICHARDT, TÜBINGEN · W. A. ROSENBLITH, CAMBRIDGE/MASS.
J. F. SCHOUTEN, EINDHOVEN · D. VARJÚ, TÜBINGEN

BAND VI

1969/1970

SPRINGER-VERLAG · BERLIN · HEIDELBERG · NEW YORK

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,30 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag/Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany. — Copyright © by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1970

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg

Inhaltsverzeichnis

Barrett, T. W.: Entropy and Symmetry — Their Relation to Thought Processes in the Biological System 102

Blauert, J.: Die Beschreibung von Hörversuchen anhand eines einfachen, systemtheoretischen Modells 45

Danilenko, L.: Binaurales Hören im nichtstationären diffusen Schallfeld 50

Dörrscheidt, G. J.: Lineare Systeme mit gesteuerten statistischen Impulsquellen 81

Enger, P. S., Jansen, J. K. S., Walløe, L.: A Biological Model of the Excitation of a Second Order Sensory Neurone 141

Feichtinger, G.: Über Automatenmodelle in der statistischen Lerntheorie 237

Finkenzeller, P.: Die Mittelung von Reaktionspotentialen 22

Gestri, G., Petracchi, D.: The Transformation Induced by Light Stimulus on the Retinal Discharge: Study of the Interval Distribution at High Frequencies of Sinusoidal Stimulation 171

Grind, W. A. van de, Koenderink, J. J., Bouman, M. A.: Models of the Processing of Quantum Signals by the Human Peripheral Retina 213

Kapfer, E.: Vergleiche von Lernmodellen linearer Alterung mit Modellen exponentieller Alterung an einem physikalisch definierten Prozeß 7

Kirschfeld, K., Franceschini, N.: Ein Mechanismus zur Steuerung des Lichtflusses in den Rhabdomeren des Komplexauges von *Musca* 13

Koenderink, J. J., Grind, W. A. van de, Bouman, M. A.: Models of Retinal Signal Processing at High Luminances 227

Luca, A. de, Ricciardi, L. M., Vasudevan, R.: Random Matrices and Neural Networks 163

MacKay, D. G.: Forward and Backward Masking in Motor Systems 57

McKean, T. A., Poppele, R. E., Rosenthal, N. P., Terzuolo, C. A.: The Biologically Relevant Parameter in Nerve Impulse Trains 168

Metzger, H.: Der O_2-Austausch zwischen Capillaren und Gewebe. II. O_2-Konzentrationsprofile in homogenen und inhomog durchbluteten zweidimensionalen Capillarmodellen 97

Rudjord, T.: A Second Order Mechanical Model of Muscle Spindle Primary Endings 205

Sato, K.: On the Interactivity and Recovery Function in Physiological Systems 146

Scholes, J.: The Electrical Responses of the Retinal Receptors and the Lamina in the Visual System of the Fly Musca 149

— Reichardt, W.: The Quantal Content of Optomotor Stimuli and the Electrical Responses of Receptors in the Compound Eye of the Fly *Musca* 74

Srinivasan, S. K., Vasudevan, R.: On the Response Output from Non-Linear Switching Elements with Different Types of Finite Dead Times 121

Ten Hoopen, M., Reuver, H. A.: Probabilistic Analysis of Dendritic Branching Patterns of Cortical Neurons 176

Uhlemann, H., Seelen, W. v.: Eigenschaften von Nervenimpulsfolgen 188

Varjú, D., Pickering, S. G.: Delayed Responses of Ganglion Cells in the Frog Retina: The Influence of Stimulus Parameters upon the Discharge Pattern 112

Walliser, K.: Über ein Funktionsschema für die Bildung der Periodentonhöhe aus dem Schallreiz 65

Walløe, L., Jansen, J. K. S., Nygaard, K.: A Computer Simulated Model of a Second Order Sensory Neurone 130

Watanabe, Y.: Statistical Measurement of Signal Transmission in the Central Nervous System of the Crayfish 124

Webster, R. J.: Communication in Man as a Random Process 72

Wendt, S.: Adaptive Zuordner für Steuerung und Regelung 1

Buchbesprechungen

Cube, F. v.: Kybernetische Grundlagen des Lernens und Lehrens 120

Kemali, M., Braitenberg, V.: Atlas of the Frog's Brain 243

Kienle, G.: Die optischen Wahrnehmungsstörungen und die nichteuklidische Struktur des Sehraumes 204

Kybernetik 1968 204

Nichtnumerische Informationsverarbeitung. Beiträge zur Behandlung nichtnumerischer Probleme mit Hilfe von Digitalrechenanlagen 242

Pontrjagin, L. S., Boltjanskij, V. G., Gamkrelidze, R. V., Mišcenko, E. F.: Mathematische Theorie optimaler Prozesse 80

Röhler, R.: Informationstheorie in der Optik 162